ＮＦＣ開発スタートキット 101-A

手軽に始められる非接触ICカード対応ソフトウェア開発キット

【特徴】

NFC(ISO18092)対応で各種非接触 IC カード規格に対応

- 日本で普及している FeliCa™ に対応
- 世界で最も普及している低価格の Mifare カードに対応
- ISO1443 type A&B、NFC Peer-to-Peer 対応

低価格で気軽に始められ、トータルコストも削減

- 無償版の Visual Studio や Windows SDK、PC/SC API を利用でき、別途キットの購入不要。
- Windows 標準インターフェース仕様の PC/SC API を利用すれば 2 次配布時のサブライセンスフィー等の追加費用も不要。
- 低価格な Mifare カードを利用できるため、ソリューション全体のトータルコストを削減
- 既存のパッケージソフトに非接触ICカード機能を簡単に追加することも可能。

開発が簡単にできる API や、すぐに体験できるアプリケーション・ICカードが付属

- 初心者向けにICカードの固有 ID 番号を読み取る簡単 Orange Easy API も付属。VC++、VC#、VB.NET のサンプルコード、関数リファレンスも公開され容易に開発可能
- 固有 ID 番号(IDm, UID)を取得するアプリケーションや複数種類の評価用非接触 IC カード・IC タグが付属し購入後すぐに機能を体感できる。

【用途例・アプリケーション開発例】

店舗・イベント・流通小売向け

- 来店ポイント・購入ポイント・スタンプカードサービス
- 学校・塾での出席管理
- イベント会場やセミナーでの受付管理
- 診察券による病院受付管理
- 地域観光地や商店街のスタンプラリー
- 地域共通マネー・共通ポイントサービス
- カードを利用したバトルゲーム
- パート・アルバイトのタイムカード・勤怠管理
- ECでのポイント管理、簡単決済システム

オフィス向け

- PCのログイン管理、PCのロック＆シャットダウン
- タイムカード・勤怠管理
- コピー機の印刷管理(カードで認証後印刷)
- 学校・塾での出席管理、登下校管理
- 入退出管理・受付
- イベント会場やセミナーでの受付管理
- 図書館などの書籍貸し出し管理
- 重要資産・機器の持出し管理
- シングルサインオン、統合ID管理

- シンクライアント、自宅でのオフィス環境利用ログイン
- ファイルのダウンロード提供サービス管理(ICカードによる認証)
- 社内食堂や売店など簡易決済サービス

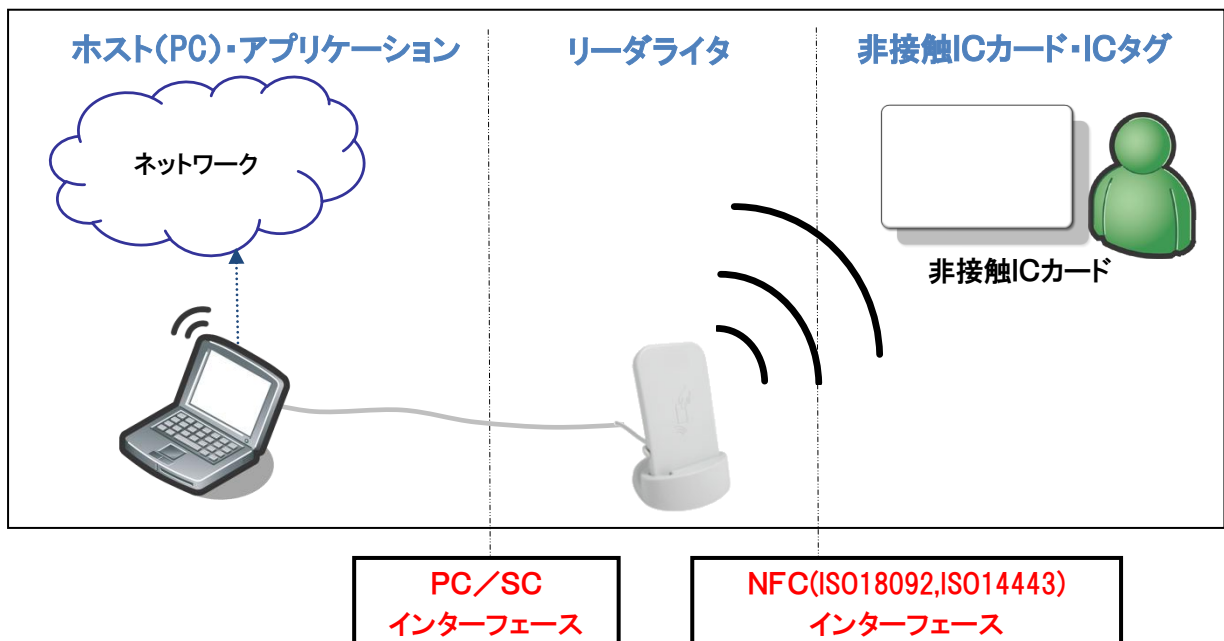
【パッケージ内容】

- NFC リーダライタ(PC/SC 準拠) SCL010　1 台
- 非接触ICカード　評価用サンプル　合計 8 枚
  - FeliCa NFC-IDm ISO カード　5 枚
  - Mifare Ultralight ISO カード　1 枚
  - Mifare 1K　シール(ラベル)型　1 枚
  - Mifare Ultralight 革製キーホルダ 02 型　1 枚
- Orange Easy API　1 式
- ID 取得アプリケーション　1 式

※取扱説明書、ドライバ等も付属していますので、すぐに動作を確認できます。

【システム全体構成】

PC／SC
インターフェース

NFC(ISO18092,ISO14443)
インターフェース

PC／SCとは？

PC/SC (Personal Computer/Smart Card)は、Windows 環境で IC カードを利用するための標準アプリケーションインターフェイス仕様。Microsoft は、IC カードを認識するアプリケーション開発するための、デバイスに依存しない API を提供している。

NFC(ISO18092)とは？

NFC(Near Field Communication)は、FeliCa(フェリカ)と Mifare(マイフェア)の上位の共通通信方式として ISO/IEC18092 に制定・標準化された無線通信規格である。ソニーと NXP セミコンダクターズ(旧フィリップス)により開発され次世代国際標準規格として非接触ICカードのスタンダードとなっている。

　http://www.orangetags.jp

【PC/SC API を利用した開発】

概要

PC/SC API を利用したソフトウェア開発が可能。標準インターフェース仕様 PC/SC API を利用すれば、サブライセンスフィー等の追加費用も不要。既存のパッケージソフトにもICカード機能を簡単に追加することが可能。本開発キットには、PC/SC API のサンプルソースコードが含まれていますので、そちらもあわせてご確認ください。(MicrosoftR Visual C、Visual BASIC、Delphi 用サンプルコード)

(※)かならずしも、この PC/SC API を利用する必要はありません。とくに IC カードに関してあまり知識がない場合は、次の Orange Easy API をご参照ください。ただしICカードへの書き込み・リードライト、暗号キー(KeyA,B)を使った読み書きについてはPC/SC APIをご利用ください。 もしID 取得のみが目的で、シンプルな機能に限定したソフトウェア開発の場合、かならずしも、この PC/SC API を利用する必要はありません。OrangeEasyAPI を利用して、IC カードの固有 ID 番号を読み取り、そのID番号をデータベース側の情報とひもづけ、会員情報や社員情報、読み取り日時、ポイント管理などを行っているケースも多くございます。

開発環境

対応OS:Windows 2000/XP/Vista に加え、 Server 2003&2008、MacOSX、Linux に対応。(Windows CE にも対応予定)
使用言語:言語問わず。ただし Visual C, Visual Basic, Delphai についてはサンプルコードを提供
開発ツール:Visual Studio、Windows SDK

【Orange Easy API を利用した開発】※1

API概要

PC/SC API よりも容易に利用できる API「Orange Easy API」を利用してソフトウェア開発することも可能。Orange Easy API(DLL)は、IC カードの ID 番号読み取り機能に絞った API(DLL)を提供。Mifare(マイフェア)の UID や FeliCa(フェリカ)の IDm などの固有 ID に対応。

API利用メリット

固有ID番号を利用したソフトウェア開発を容易に開発できる。初心者でも利用できるよう VC++、VC#、VB.NET のサンプルコード、関数リファレンスを公開。

開発環境

対応OS:Windows 2000/XP/Vista
使用言語:C/C++, VB(DLL は C で作成されています)
(VC++、VC#、VB.NET のサンプルコード、関数リファレンスを公開)
推奨開発環境:Microsoft Visual Studio 2005/2008 .NET Framework 2.0 以降
※Visual C++ 2008 Express Edition でも動作を確認頂けます。

APIの利用方法や関数リファレンス等
右記URLで参照ください。 http://developers.orangetags.jp/easyapi

【固有 ID 番号の利用方法・活用方法】

非接触 IC カードの固有 ID 番号(IDm や UID 等)を読み取り、その ID をデータベース側の情報とひもづけ、会員情報や社員情報、読み取り日時、ポイント管理などを行っているケースも多い。FeliCa や Mifare の固有 ID(IDm や UID)はカード製造時にICチップに記録され書き換えができない固有の ID 番号である。トレーサビリティと個体識別を目的として、IC チップに書き込まれ同じ番号が流通しないように半導体各社が管理をおこなっている。編集は不可能であり比較的簡単に利用できることから、応用範囲が広く、この ID 番号を使ったアプリケーション・システムが広く普及している。

【ID 取得アプリケーション】※1

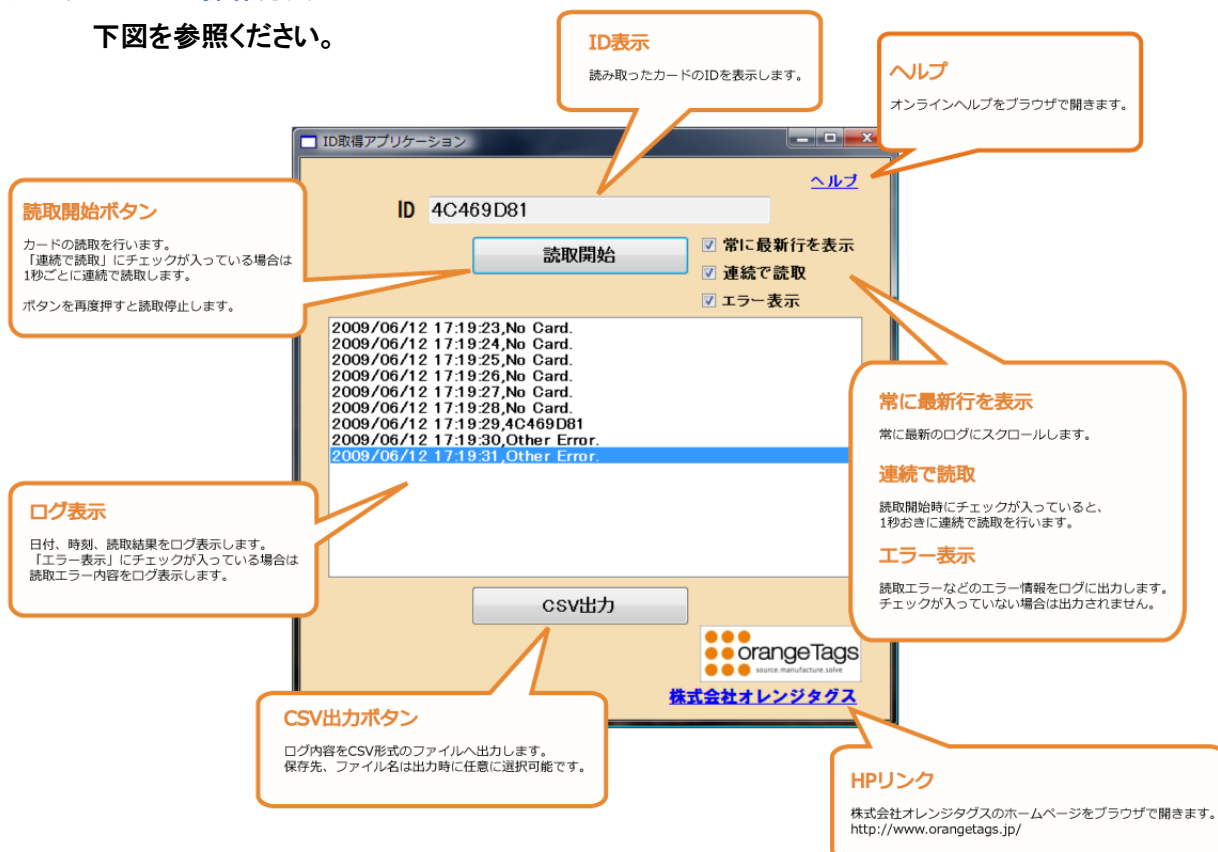
アプリケーション概要

NFC リーダーにカードをかざすだけで、Mifare や FeliCa カードの ID 番号を簡単に読み取ります。CSV 形式で吐き出すことができるため、評価用アプリとしての利用から、タイムカード・勤怠管理やカード受付システムとしての利用が可能です。なお本アプリケーションは Orange Easy API(DLL)を利用して開発されています。

アプリケーションの用途、ファイル構成等

右記URLで参照ください。 http://developers.orangetags.jp/get-id-application

アプリケーション操作方法

下図を参照ください。

※1：OrangeEasyAPI および ID 取得アプリケーションはフリーウェアです。無料で利用することができますがノンサポート製品です。使用方法、不明点への質問・回答など一切サポートしておりません。 なお、製品の一部または全部を再配布したり販売することを禁止じます。再配布・販売をご希望の方は事前に書面で承諾が必要となります。 本製品を利用し直接または間接的な損害または障害等発生した場合でも何ら保障は行いません。 本製品を他サイトで転載することを禁じます。転載希望の方は事前に書面で承諾が必要となります。 上記違反した場合は直接または間接的損害について賠償する責任があるものとします。

【NFC リーダライタ SCL010 の製品仕様】

ホストインターフェース　USB	・ USB 2.0 full speed ・ PC/SC v2.01 ・ Hardware abstraction layer (HAL) that sits on top of PC/SC API.
ICカードとの通信規格　NFC	・ Antenna ISO/IEC 14443 compliant design ・ Baudrate up to 848 Kbps ・ Supported standards: - Type A until ISO/IEC 14443-3 - Type B until ISO/IEC 14443-3 - ISO/IEC 14443-4 - MIFARE: Classic 1K and 4K, DESFire, Ultralight - FeliCa™ - NFC forum tag type 1, 2, 3, 4 - ISO/IEC 18092 peer-to-peer protocol up to 412 Kbps
LED 点灯	LED for connection status
対応 OS	・ Windows® 2000, XP, Vista, Server 2003 & 2008 ・ Mac OS X, Linux（Windows® CE は順次対応予定）
ファームウェア	In-field upgradeable
動作温度	0 ～ 50 ℃
保存温度	-15 ～60℃
サイズ	110 x 65 x 8 mm
重量	約 70g
適合規格・認定	USB, CE, UL, FCC, VCCI, WEEE, RoHS, WHQL Radio Frequency for Japan

※仕様は予告なく変更される場合があります。

【非接触ICカード FeliCa NFC-IDm ISO カード 製品仕様】

製品概要

日本で普及しているFeliCa通信方式のICカードで、NFCリーダライタや既存のFeliCaリーダライタを利用して、FeliCaのIDm(ユニークなICチップのID番号)を読み取ることが可能です。大量生産、低機能化により、圧倒的な低価格を実現しています。アプリケーションがFeliCaのIDmのみを読み取る場合は、そのまま本カードを利用することが可能です。
コストダウンによる利益創出で、ソリューションの費用対効果を高めます。

FeliCa NFC-IDm カード仕様

ユニークID: IDm 8byte
カード寸法: 85.6×54×0.76mm
使用温度: -10℃～50℃
重量: 約6g
チップメーカー: ソニー株式会社
動作周波数: 13.56MHz
通信速度: 212 Kbps

【非接触ICカード Mifare Ultralight ISO カード 製品仕様】

Mifare とは?

Mifareは、非接触型ICカードの国際通信規格として標準化され、FeliCaに比べ低機能で非常に安価であるため、世界的で最も多く採用され普及している。このMifareをさらにコストダウンしたのがMifareUltralightで暗号機能などを最小限にとどめ低機能化、さらに大量生産により、圧倒的な低価格を実現している。
コストダウンによる利益創出で、ソリューションの費用対効果を高めます。

Mifare Ultralight カード仕様

メモリ容量: 64byte
ユニークID: UID 7byte
カード寸法: 85.6×54×0.76mm
使用温度: -10℃～50℃
重量: 約6g
チップメーカー: NXP Semiconductors(旧Philips)
動作周波数: 13.56MHz
通信速度: 106 Kbps

【非接触ICタグ Mifare Ultralight 革製キーホルダ02型ICタグ 製品仕様】

Mifare とは?

Mifareは、非接触型ICカードの国際通信規格として標準化され、FeliCaに比べ低機能で非常に安価であるため、世界的で最も多く採用され普及している。このMifareをさらにコストダウンしたのがMifareUltralightで暗号機能などを最小限にとどめ低機能化、さらに大量生産により、圧倒的な低価格を実現している。
コストダウンによる利益創出で、ソリューションの費用対効果を高めます。

製品仕様

メモリ容量: 64byte
ユニークID: UID 7byte
寸法: 33 x 48 x 5.5mm (φ30mmリング)
材質: 合成皮革
使用温度: -10℃～50℃
重量: 約10g
チップメーカー: NXP Semiconductors(旧Philips)
動作周波数: 13.56MHz
通信速度: 106 Kbps

【非接触ICタグ　Mifare 1K　シール(ラベル)6739 型 IC タグ　製品仕様】

Mifare とは？

Mifare は、非接触型 IC カードの国際通信規格として標準化され、FeliCa に比べ低機能で非常に安価であるため、世界的で最も多く採用され普及している。コストダウンによる利益創出で、ソリューションの費用対効果を高めます。

シール(ラベル)型ICタグとは？

裏面がシールになっており、プラスチックカードや名刺、手帳など様々な所へ貼付可能。このシール(ラベル)を貼付することでただのプラスチックカードや名刺がICカードとして利用できる。

製品仕様

メモリ容量：　1024byte
ユニークID：　UID 4byte
寸法：　67×39mm
材質：　紙(ラベルシール)
使用温度：　-25℃～50℃
重量：　約 0.5g
チップメーカー：　NXP Semiconductors(旧 Philips)
動作周波数：　13.56MHz
通信速度：　106 Kbps

以上

お問い合わせ